

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 688 402

(21) N° d'enregistrement national :

92 03202

(51) Int Cl<sup>5</sup> : A 61 F 2/34

(12)

## DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

(22) Date de dépôt : 12.03.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 17.09.93 Bulletin 93/37.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Ce titre, n'ayant pas fait l'objet de la  
procédure d'avis documentaire, ne comporte pas de  
rapport de recherche.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *IMPACT société anonyme — FR,  
COLLOMB Jean — FR et BEJUI Jacques — FR.*

(72) Inventeur(s) : Collomb Jean, Bejui Jacques et Majou  
Claude.

(73) Titulaire(s) :

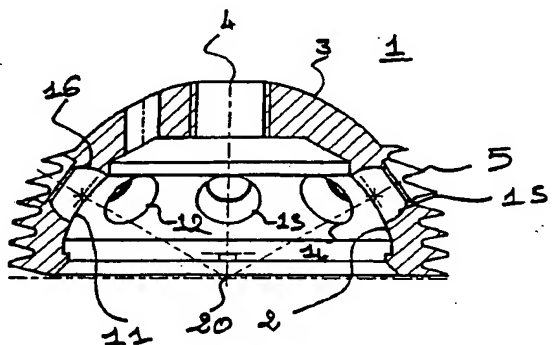
(74) Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

(54) Cupule de prothèse, notamment de hanche.

(57) Cupule de prothèse, notamment de hanche, consti-  
tuée en deux parties, à savoir:

une cupule métallique de soutien (1), destinée à être  
solidarisée à l'os de l'articulation à renforcer ou à rempla-  
cer, dont la face externe (3) présente des filets (5) hélicoï-  
daux de vissage,

une cupule de frottement en matière plastique, insérée  
dans la cupule métallique (1) dont la face interne est demi-  
sphérique, pour recevoir la tête de la tige de prothèse,  
caractérisée en ce que la face interne (2) de la cupule mé-  
tallique (1) présente des orifices traversants (11-15) débou-  
chant sur la face externe (3), destinés à recevoir des vis de  
fixation dans l'os à renforcer ou à remplacer.



FR 2 688 402 - A3



### CUPULE DE PROTHESE, NOTAMMENT DE HANCHE.

L'invention concerne un nouveau type de cupule de prothèse, notamment de hanche.

5

Comme on le sait, une cupule de prothèse est constituée essentiellement de deux parties, à savoir une cupule dite "de soutien", généralement métallique, et une cupule de frottement, généralement en matière plastique.

10

Dans une forme de réalisation largement utilisée, la cupule métallique de soutien, destinée à être solidarisée à l'os de l'articulation à renforcer ou à remplacer, présente sur sa face externe des filets hélicoïdaux, pour permettre par vissage l'implantation de la cupule dans l'os. En revanche, la cupule de frottement en matière plastique, destinée à être insérée dans la cupule métallique, présente une forme interne demi-sphérique destinée à recevoir la tête de la tige de prothèse. Ce type de cupule est décrite par exemple dans le brevet européen EP-A- 0 259 420 des co-Demandeurs (brevet américain correspondant US-A-4,878,916).

20

Bien que largement utilisée, ce type de cupule présente l'inconvénient, une fois en place, sous l'effet de différentes contraintes mécaniques, d'avoir tendance à effectuer des micro-mouvements qui peuvent induire des descellements mécaniques et/ou biologiques néfastes, et par là des douleurs visibles lors des scintigraphies osseuses.

25

30

L'invention pallie ces inconvénients.

La cupule de prothèse selon l'invention, notamment de hanche, constituée en deux parties, à savoir :

- 5       · une cupule métallique de soutien, destinée à être solidarisée à l'os de l'articulation à renforcer ou à remplacer, dont la face externe présente des filets hélicoïdaux de vissage,
- une cupule de frottement en matière plastique, insérée dans la cupule métallique, dont la face interne est demi-sphérique pour
- 10       recevoir la tête de la tige de prothèse,

se caractérise en ce que la face interne de la cupule métallique présente des orifices traversants débouchant sur la face externe, destinés à recevoir des vis de fixation dans l'os à renforcer ou à remplacer.

- 15       En d'autres termes, l'invention consiste dans des cupules vissées, à ménager dans la cupule de soutien des orifices traversants, destinés à recevoir des vis qui permettront de stabiliser la cupule de soutien une fois en place.

- 20       Avantageusement, en pratique :

- les filetages présentent également des entailles auto-taraudantes ;
  - l'axe des orifices traversants est aligné sur le centre de la face interne de la cupule métallique de soutien ;
  - les orifices présentent une entrée convergente pour permettre
- 25       d'escamoter la tête des vis dans l'épaisseur de la cupule et ainsi permettre à la cupule de frottement de bien s'appliquer par sa face externe contre la face interne de la cupule de soutien ;
- les orifices sont régulièrement espacés et disposés sur une couronne médiane.

30

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent, ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit à l'appui des figures annexées.

5 La figure 1 est une représentation en coupe schématique d'une cupule conforme à l'invention montrée en détail à la figure 2, et en vue de dessous à la figure 3.

La cupule métallique caractéristique de l'invention, désignée par la  
10 référence générale (1), comprend une face interne (2) destinée à recevoir la cupule de frottements en matière plastique non représentée, et une face externe (3). Cette cupule (1) est avantageusement en métal, notamment en titane. Comme décrit dans le brevet européen EP-A-0 259 420 des co-  
demandeurs cité dans le préambule, elle présente en son centre et sur le  
15 sommet un orifice (4) destiné à recevoir la partie correspondante de la cupule de frottements.

La cupule de soutien (1), destinée à être solidarisée à l'os de l'articulation à renforcer ou à remplacer, présente sur cette face externe (3)  
20 des filets hélicoïdaux (5) de vissage, qui de manière connue comportent des entailles (6) auto-taraudantes, régulièrement espacées.

Selon une caractéristique de l'invention, la face interne (2) de la cupule de soutien (1), présente des orifices traversants respectivement  
25 (11,12,13,14 et 15), régulièrement espacés, disposés sur une couronne à hauteur médiane de la cupule (1). Ces orifices caractéristiques traversants (11) débouchant sur la face externe (3), sont alignés sur le centre (20) de la face interne (2) de la cupule (1). Chacun de ces orifices présente une entrée convergente (16) destinée à recevoir et par là à escamoter la tête des vis de  
30 fixation, non représentées, dans l'épaisseur de la cupule (1). Ces vis permettent d'éviter les micro-mouvements nocifs.

La cupule se met en place de la façon suivante. Le chirurgien prépare la cavité appropriée dans l'os, notamment de la prothèse de hanche à renforcer, puis grâce à des outils ancillaires appropriés, visse cette cupule de soutien (1). Une fois cette cupule (1) vissée, le chirurgien taraude des canaux radiaux à partir des orifices (11-15), puis place dans ces canaux des vis appropriées, en prenant soin d'escamoter la tête de ces vis dans la base convergente (16) de chacun des orifices concernés (11-15).

La cupule (1) étant alors parfaitement maintenue, le chirurgien insère la cupule de frottements de manière connue.

Cette disposition présente l'avantage d'assurer un parfait maintien de la cupule de soutien (1) dans l'os à renforcer ou à remplacer, et par là d'éviter les micro-mouvements et ainsi de faciliter la réhabilitation osseuse.

20

25

30

### REVENDICATIONS

1/ Cupule de prothèse, notamment de hanche, constituée en deux parties, à savoir :

- 5       . une cupule métallique de soutien (1), destinée à être solidarisée à l'os de l'articulation à renforcer ou à remplacer, dont la face externe (3) présente des filets (5) hélicoïdaux de vissage,
- . une cupule de frottements en matière plastique, insérée dans la cupule métallique (1) dont la face interne est demi-sphérique, pour
- 10       recevoir la tête de la tige de prothèse,
- caractérisée en ce que la face interne (2) de la cupule métallique (1) présente des orifices traversants (11-15) débouchant sur la face externe (3), destinés à recevoir des vis de fixation dans l'os à renforcer ou à remplacer.

- 15       2/ Cupule de prothèse selon la revendication 1, caractérisée en ce que les filetages (5) présentent des entailles (6) auto-taraudantes.

- 3/ Cupule de prothèse selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'axe des orifices traversants est aligné sur le centre
- 20       (20) de la face interne (2) de la cupule métallique (1) de soutien.

- 4/ Cupule de prothèse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les orifices traversants (11-15) présentent une entrée convergente (16) pour permettre d'escamoter la tête des vis de fixation
- 25       dans l'épaisseur de la cupule de soutien (1).

5/ Cupule de prothèse selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les orifices traversants (11-15) sont régulièrement espacés et disposés sur une couronne médiane.

5

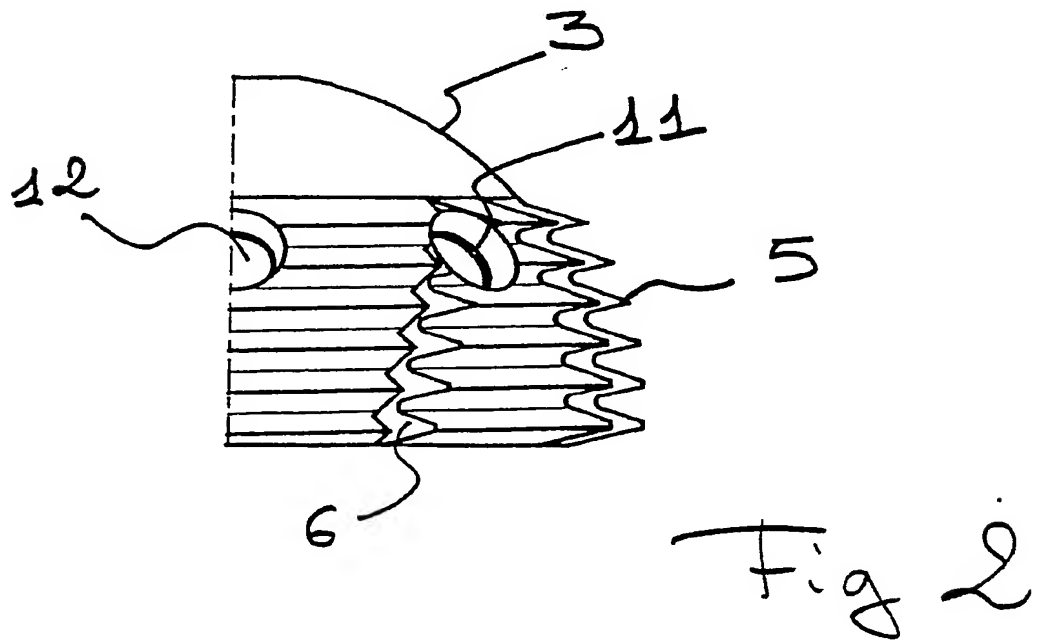
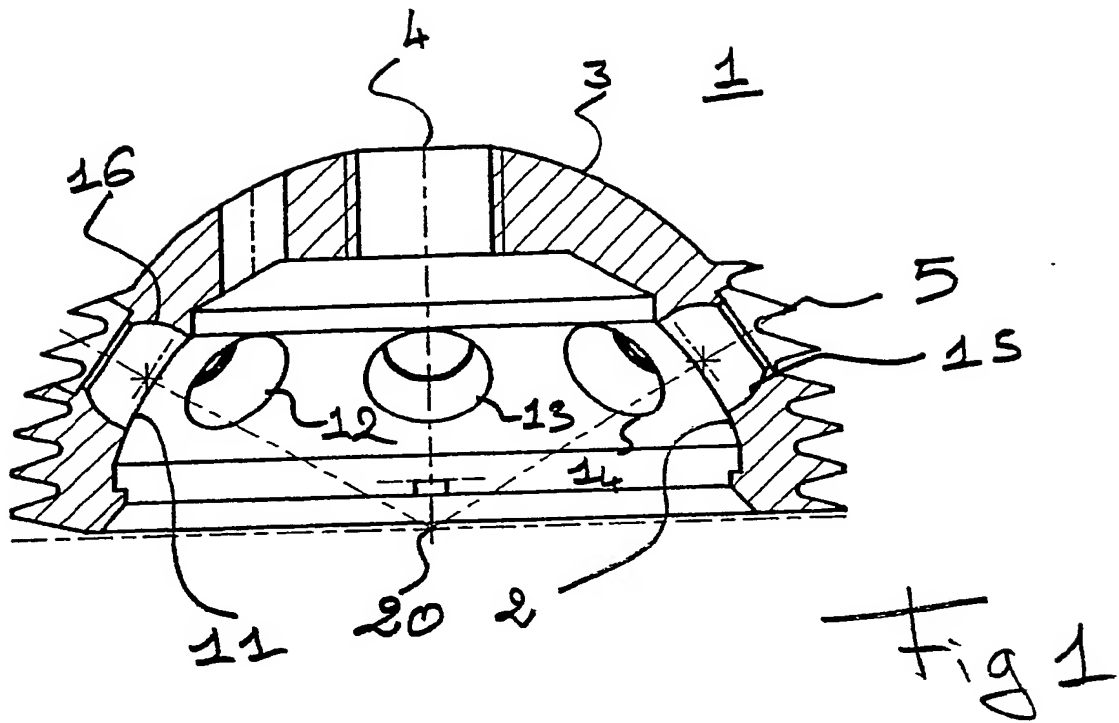
10

15

20

25

30





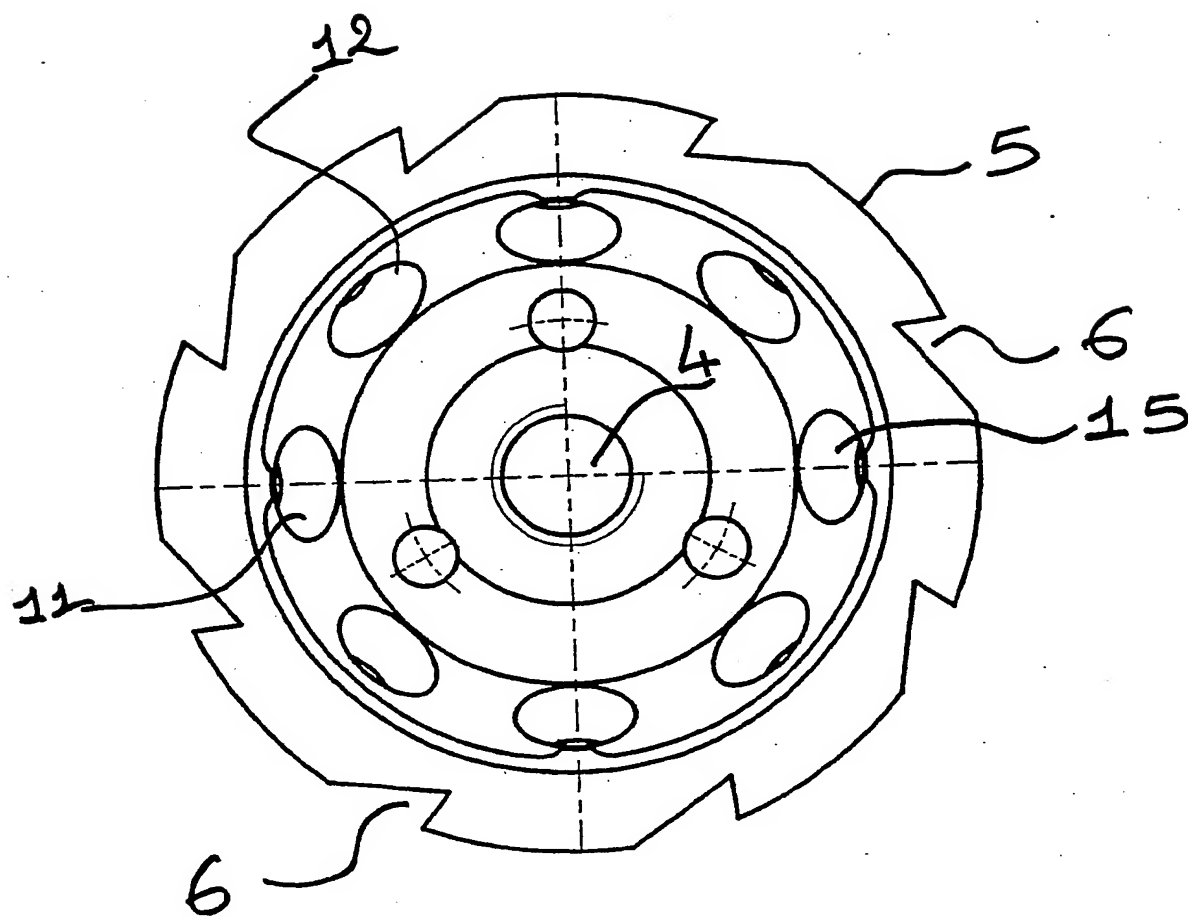


Fig 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)